

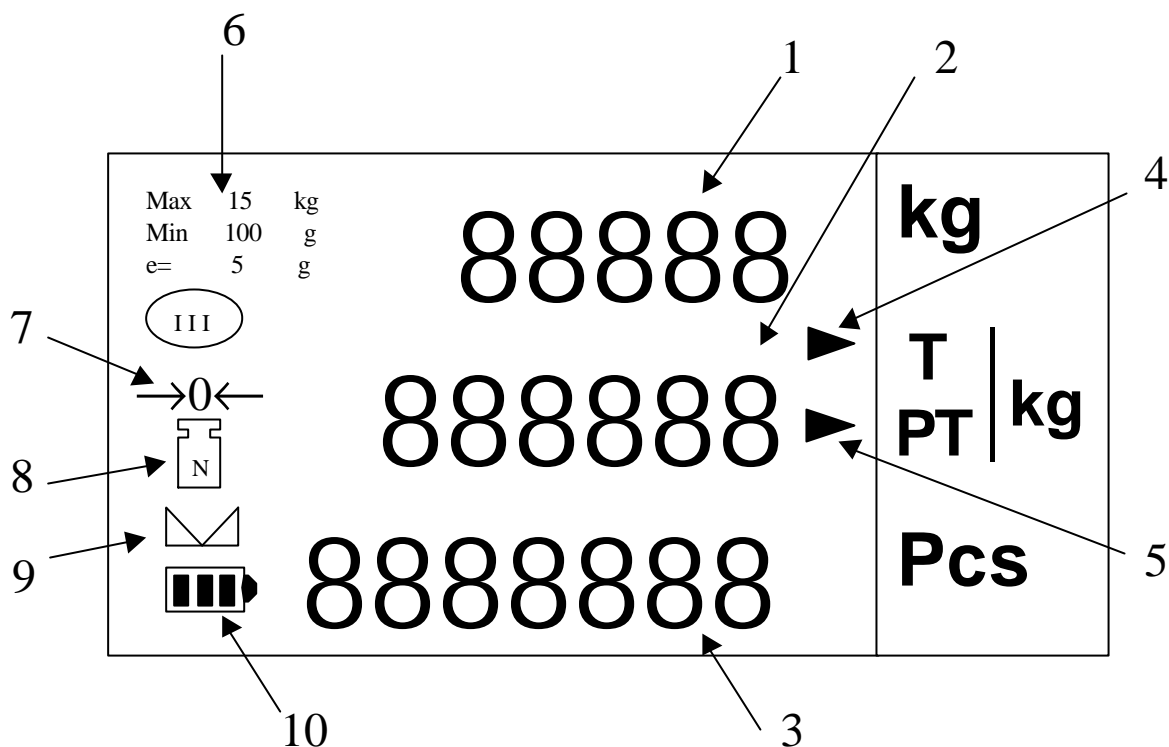
Manual de instalación  
de la balanza  
ECO MULTIFUNCIÓN



## - INDICE -

1.	DESCRIPCIÓN DEL DISPLAY.....	2
2.	DESCRIPCIÓN DEL TECLADO .....	3
3.	ENCENDIDO DE LA BALANZA Y ENTRADA EN EL MENÚ PRINCIPAL DE AJUSTE.....	4
4.	MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS.....	5
4.1.	<b>BORRADO GENERAL</b>	5
4.2.	<b>CAPACIDAD</b>	5
4.3.	<b>MULTIINTERVALO</b>	6
4.4.	<b>CERO INICIAL</b>	7
4.5.	<b>FILTRO DIGITAL</b>	8
4.6.	<b>INDICACIONES ESPECIALES</b>	9
4.7.	<b>TARA ACUMULATIVA</b>	9
4.8.	<b>ALTA RESOLUCIÓN</b>	10
4.9.	<b>CONEXIÓN RS</b>	11
4.10.	<b>TIPO TPV 0 (sólo si tipo de conexión es ‘TYPE 0’)</b>	11
4.11.	<b>MODO DE ENVÍO (sólo si tipo de conexión es ‘TYPE 0’)</b>	12
4.12.	<b>TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA DE PESO (sólo si modo de envío es ‘AUTOMAT’)</b>	13
4.13.	<b>TIME OUT (sólo si modo de envío es ‘MANUAL’)</b>	14
4.14.	<b>TIME LIMIT (sólo si modo de envío es ‘MANUAL’)</b>	14
4.15.	<b>TIPO DE PROTOCOLO (sólo si tipo de conexión es ‘TYPE 9’)</b>	15
4.16.	<b>BAUD RATE (sólo si tipo de conexión es distinto de ‘NO CONX’)</b>	16
4.17.	<b>PARIDAD (sólo si tipo de conexión es distinto de ‘NO CONX’)</b>	17
4.18.	<b>NÚMERO DE BITS (sólo si tipo de conexión es distinto de ‘NO CONX’)</b>	17
4.19.	<b>NÚMERO DE BITS DE STOP (sólo si tipo de conexión es distinto de ‘NO CONX’)</b>	18
5.	TABLA DE CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS.....	19
6.	AJUSTE DEL CERO Y DEL PESO .....	19
7.	PROTOCOLO DE COMUNICACIONES .....	21
8.	LISTA DE ERRORES POSIBLES .....	35
9.	CONEXIONES .....	36
10.	CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO.....	37

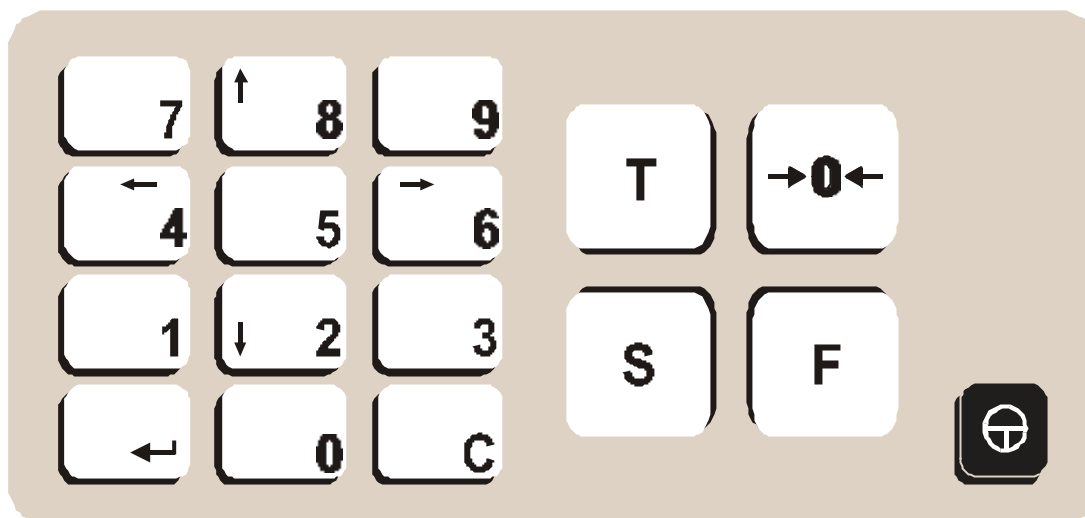
## 1. DESCRIPCIÓN DEL DISPLAY



El indicador de la balanza ECO es como el mostrado en esta figura y consta de:


1. Indicador de peso: 5 dígitos.
2. Indicador de precio: 6 dígitos.
3. Indicador de importe: 7 dígitos.
4. Piloto indicador de Tara semiautomática.
5. Piloto indicador de Tara numérica o codificada.
6. Indicaciones especiales de la balanza.
7. Indicador de peso Cero.
8. Indicador de peso Neto.
9. Indicador de peso Estable.
10. Indicador de estado de Batería.


## 2. DESCRIPCIÓN DEL TECLADO





El equipo dispone de una botonera de 17 teclas, de las cuales, las siguientes, serán las utilizadas para el ajuste del equipo:

 ...  Teclas numéricas para introducir datos numéricos.


 ..... Cursor de avance para opciones con valores predeterminados.

 ..... Cursor de retroceso para opciones con valores predeterminados.

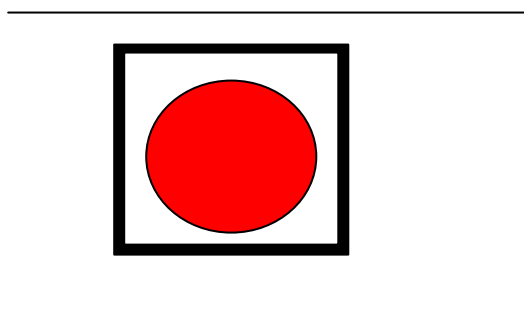
 ..... Tecla de borrado de valores numéricos.

 ..... Tecla de validación de dato introducido pasando al siguiente dato a programar. (Cuando se programa el último dato la balanza reinicia el test cíclico).

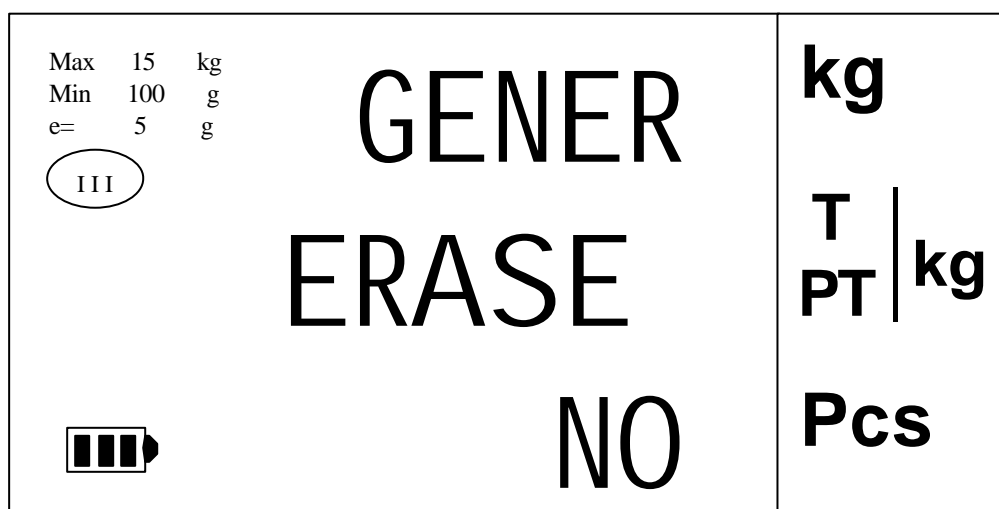
### 3. ENCENDIDO DE LA BALANZA Y ENTRADA EN EL MENÚ PRINCIPAL DE AJUSTE

La balanza arrancará y se apagará pulsando la tecla . Al arrancar iniciará un test cíclico (cuenta de 0 a 9).

Durante el proceso de inicialización del equipo (test cíclico) podremos entrar en el menú de ajuste del equipo pulsando la tecla interna de ajuste, situada en la placa principal de la balanza, a la que se accede desde la parte inferior de la balanza (como se detalla en el apartado “**Conexiones**”).



Cuando entramos en el menú de ajuste el indicador muestra:



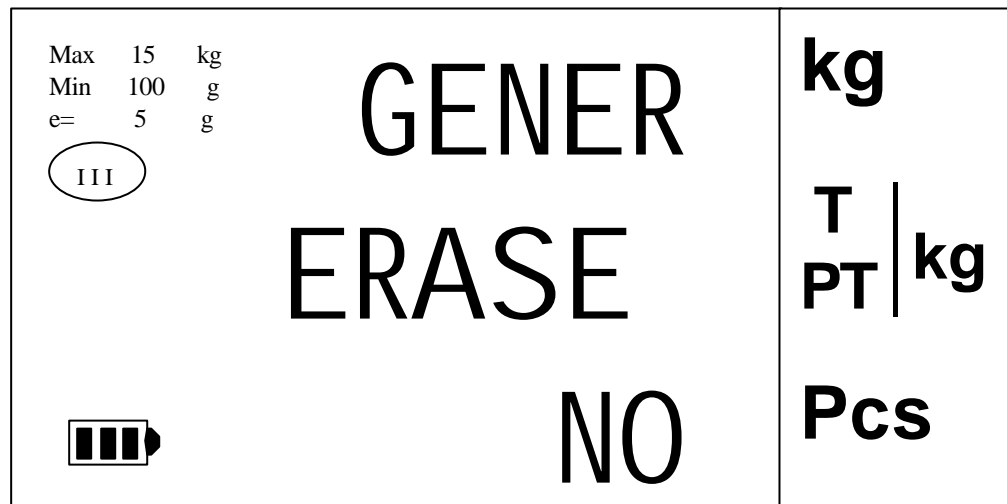
En este momento nos encontramos en el Menú de instalación de la balanza, en el que programaremos todas las opciones usando las teclas especificadas en el apartado de descripción del teclado.




#### 4. MENÚ DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS

Una vez dentro del Menú de instalación iremos programando todos los parámetros de instalación, que son los siguientes:

##### 4.1. BORRADO GENERAL

Decidimos si queremos realizar un borrado de todos los datos y ajustes de la balanza.

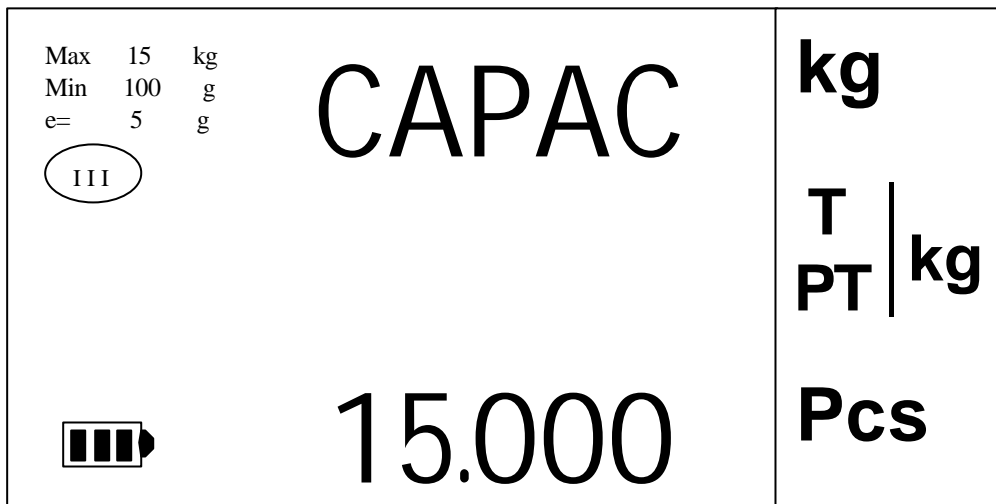





Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
NO	NO
YES	

##### 4.2. CAPACIDAD

Seleccionaremos la capacidad máxima con la que trabajará la balanza.



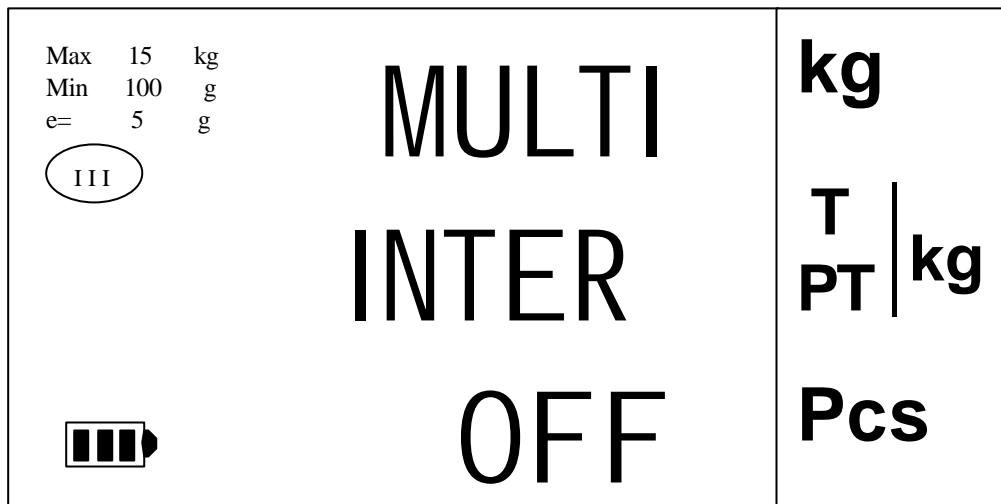
Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
3 kg	15 kg
6 kg	
12 kg / (6000 div)	
15 kg	
30 kg A / (3000 div)	
30 kg B / (6000 div)	

#### 4.3. MULTIINTERVALO

Seleccionaremos si queremos que el peso se indique con los valores marcados por el multiintervalo.

Esta opción no aparecerá cuando en el parámetro anterior se haya seleccionado la capacidad de **3 kg, 12 kg o 30 kg B.**



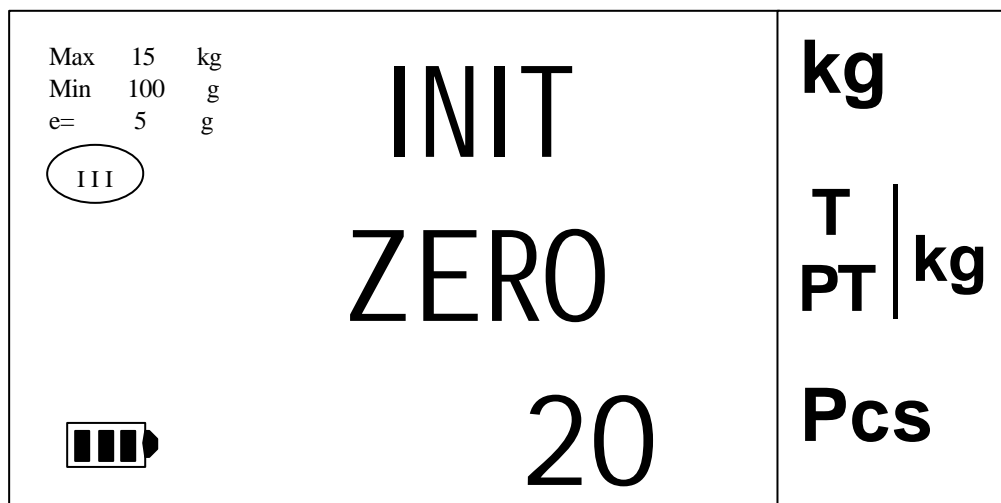
Seleccionaremos el valor pulsando las teclas o y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
ON	OFF
OFF	

**NOTA:** El punto de cambio del multiintervalo, cuando existe tara, se realiza sobre el peso **NETO**.




#### 4.4. CERO INICIAL

Seleccionaremos el valor máximo de peso muerto que la balanza tomará como cero de escala en el momento de la puesta en marcha de la misma.







Se expresa como un valor en tanto por ciento sobre la capacidad máxima de la balanza.





Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
10 %	20 %
20 %	

#### 4.5. FILTRO DIGITAL

Seleccionaremos el valor de filtrado para el filtro digital de peso.

Max 15 kg Min 100 g e= 5 g  	<h1>FILTR</h1>	<h1>kg</h1>
	<h1>90</h1>	T PT   kg  Pcs




Introduciremos el valor a través de las teclas numéricas (  ...  ) y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro. En caso de error al introducir el valor, podemos borrarlo pulsando la tecla .

Valores posibles	Valor por defecto
De 50 a 99	90

#### 4.6. INDICACIONES ESPECIALES

Seleccionaremos si se permite la visualización de las indicaciones especiales que aparecen en el display (capacidad, escalón, pesada mínima, etc.).






Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor defecto por
ON	ON
OFF	

#### 4.7. TARA ACUMULATIVA

Seleccionaremos si se permite realizar taras acumulativas.




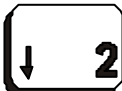

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
ON	ON
OFF	

#### 4.8. ALTA RESOLUCIÓN

Seleccionaremos si se permite la activación del modo mediante el cual podemos ver el peso con precisión X10. La balanza entra en este modo al acabar el ciclo inicial, estando ésta opción en 'ON'. Se desactiva automáticamente al apagar la balanza. En este modo está permitida la función Tara.

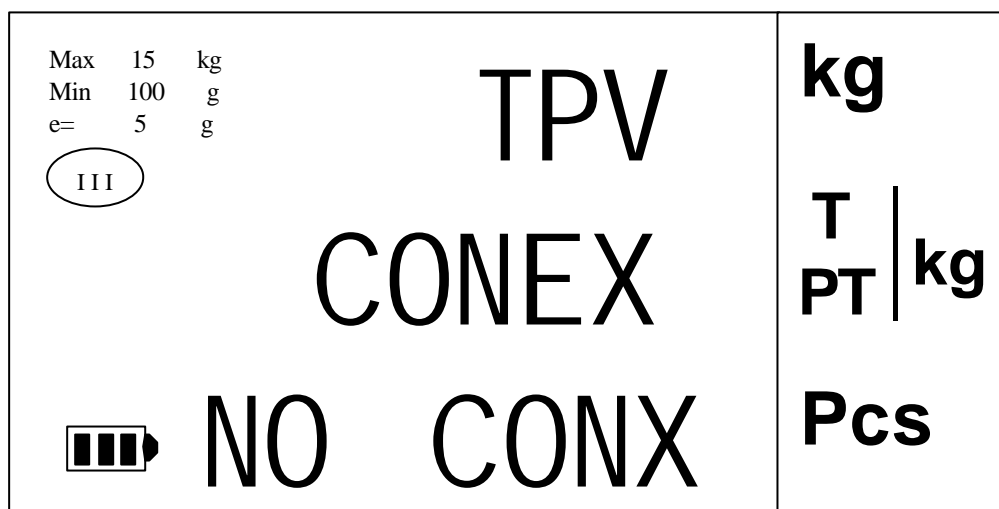
Max 15 kg Min 100 g e= 5 g  	<b>HIGH RES OFF</b>	<b>kg</b>  <b>T</b>   <b>kg</b> <b>PT</b>   <b>kg</b>  <b>Pcs</b>
--	-----------------------------	--


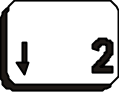

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
ON	OFF
OFF	

#### 4.9. CONEXIÓN RS

Seleccionaremos el tipo de conexión RS-232 de la balanza.

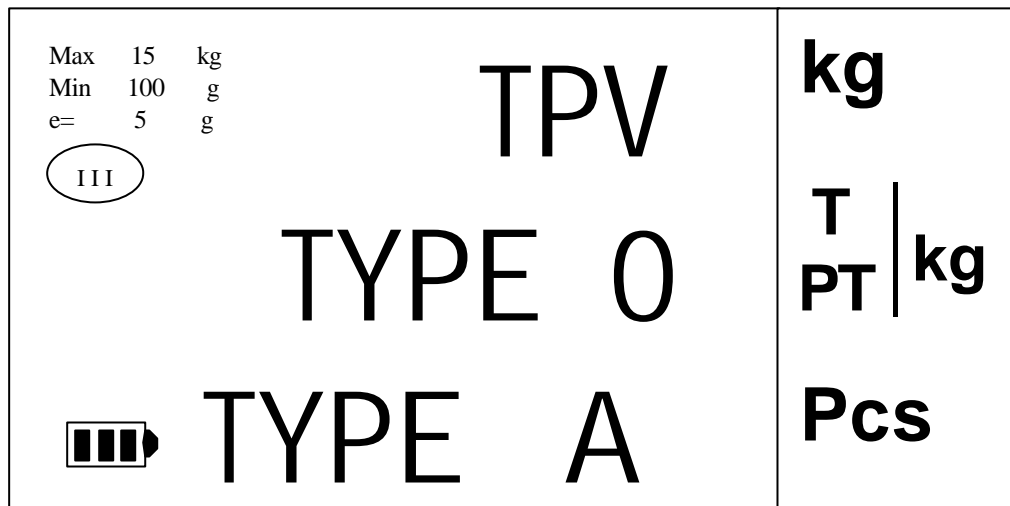





Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor defecto por
NO CONX	NO CONX
TYPE 0	
TYPE 1	
TYPE 2A	
TYPE 2B	
TYPE 7	
TYPE 8	
TYPE 9	
TYPE 10	

#### 4.10. TIPO TPV 0 (sólo si tipo de conexión es 'TYPE 0')

Seleccionaremos el tipo de comunicación cuando se trabaja con conexión "TYPE 0".

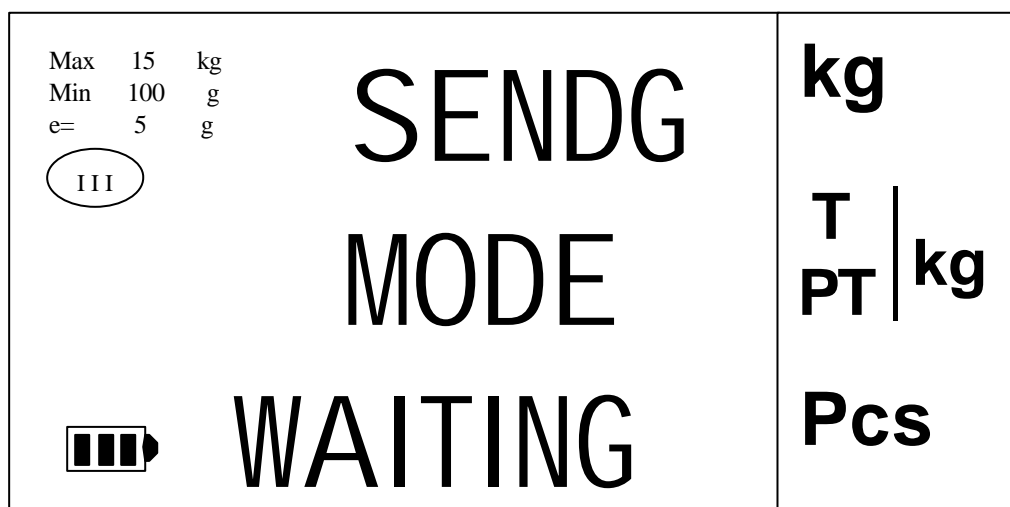





Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
TYPE A	TYPE A
TYPE B	

#### 4.11. MODO DE ENVÍO (sólo si tipo de conexión es 'TYPE 0')

Seleccionaremos el modo de envío de datos cuando se trabaja con conexión 'TYPE 0'.






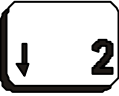

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
WAITING	WAITING
AUTOMAT	
MANUAL	

#### 4.12. TRANSMISIÓN AUTOMÁTICA DE PESO (sólo si modo de envío es 'AUTOMAT')

Seleccionaremos el tipo de transmisión automática de peso cuando se trabaja con modo de envío 'AUTOMAT'.

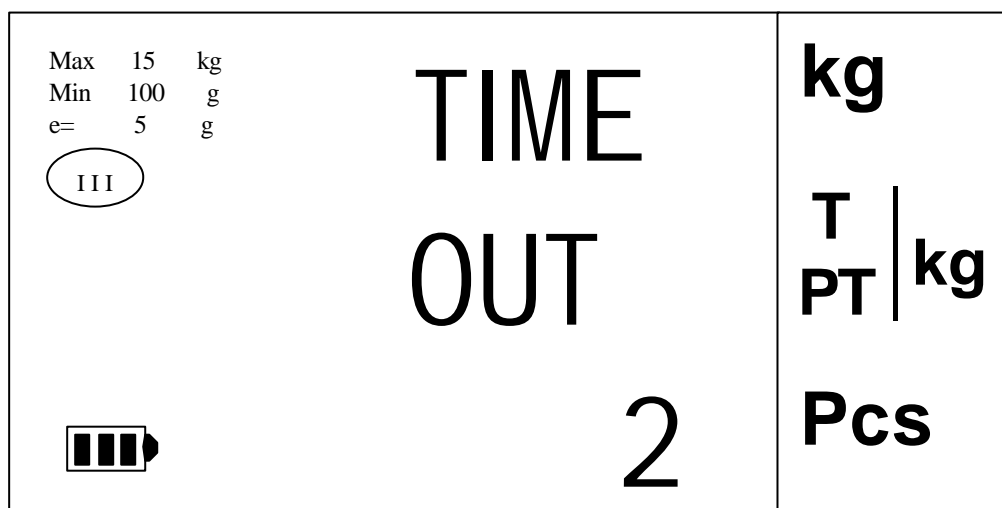
Max 15 kg Min 100 g e= 5 g 	<h1>AWT</h1>	<h1>kg</h1>
	<h1>WAITING</h1>	T   kg PT   kg  <h1>Pcs</h1>




Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
WAITING	WAITING
MANUAL	

#### 4.13. TIME OUT (sólo si modo de envío es 'MANUAL' y tipo de TPV 0 es 'TYPE B')

Seleccionaremos el valor de Time Out (tiempo de espera para recibir respuesta una vez enviado el peso) cuando se trabaja con modo de envío 'MANUAL'.

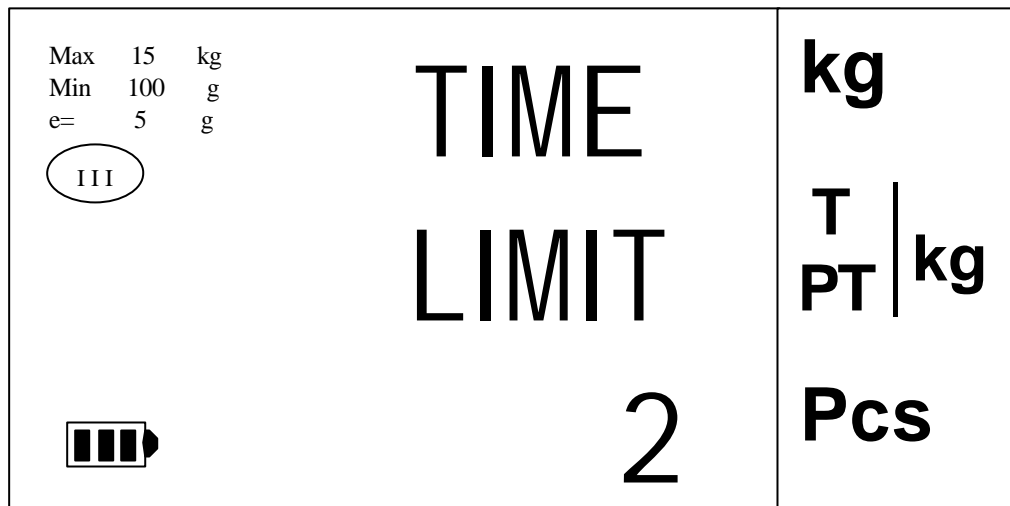



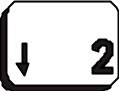

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
De 1 a 10	2

#### 4.14. TIME LIMIT (sólo si modo de envío es 'MANUAL')

Seleccionaremos el valor de Time Limit (tiempo de espera de peso estable) cuando se trabaja con modo de envío 'MANUAL'.

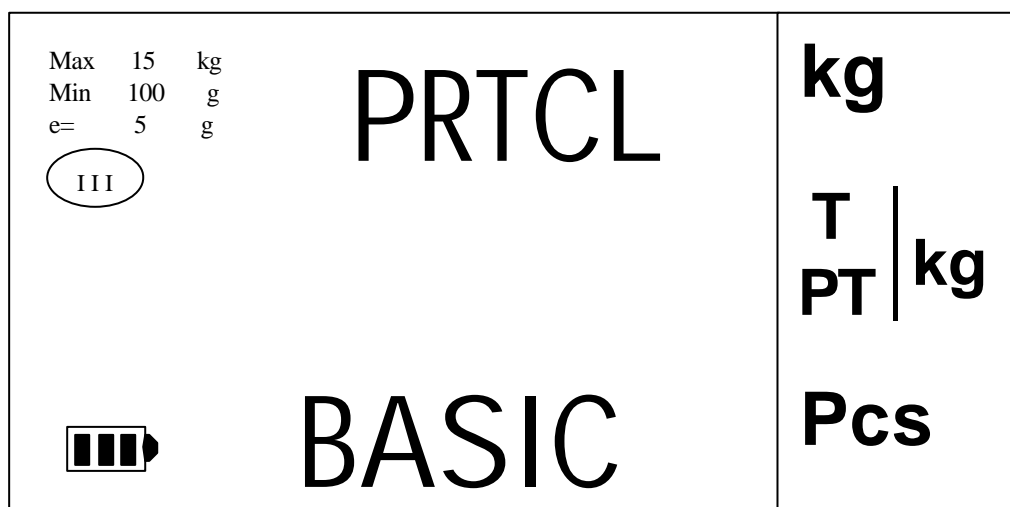



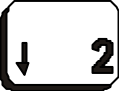
Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
De 1 a 5	2

#### 4.15. TIPO DE PROTOCOLO (sólo si tipo de conexión es 'TYPE 9')

Seleccionaremos el tipo de protocolo activo cuando se trabaja con conexión 'TYPE 9'.



Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo



validaremos con la tecla



, pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
BASIC	BASIC
EXTEND	

#### 4.16. BAUD RATE (sólo si tipo de conexión es distinto de 'NO CONX')

Seleccionaremos la velocidad de comunicación del canal RS-232.

Max 15 kg Min 100 g e= 5 g III 	<b>BAUD RATE 9600</b>	<b>kg T PT   kg Pcs</b>
--	-------------------------------	-------------------------------------

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo

validaremos con la tecla






, pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
2400	9600
4800	
9600	
19200	

#### 4.17. PARIDAD (sólo si tipo de conexión es distinto de 'NO CONX')

Seleccionaremos el tipo de paridad de la comunicación.

Max 15 kg Min 100 g e= 5 g	<b>kg</b>
III	T   kg PT
<b>PARITY</b>	<b>Pcs</b>
<b>NO</b>	


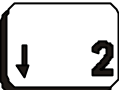

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor por defecto
NO	NO
EVEN	
ODD	

#### 4.18. NÚMERO DE BITS (sólo si tipo de conexión es distinto de 'NO CONX')

Seleccionaremos el número de bits de los datos transmitidos y recibidos.



Max 15 kg Min 100 g e= 5 g	<b>kg</b>
III	T   kg PT
<b>BITS</b>	<b>Pcs</b>
<b>NUMBER</b>	
<b>8</b>	


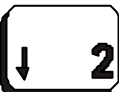

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla , pasando a programar el siguiente parámetro.

Valores posibles	Valor defecto por
7	8
8	


#### 4.19. NÚMERO DE BITS DE STOP (sólo si tipo de conexión es distinto de ‘NO CONX’)

Seleccionaremos el número de bits de parada de la comunicación.

Max 15 kg Min 100 kg e= 5 kg  	<h1>STOP</h1> <h1>BITS</h1> <h1>1</h1>	<b>kg</b>  <b>T</b>   <b>kg</b> <b>PT</b>   <b>kg</b>  <b>Pcs</b>
--	--	--

Seleccionaremos el valor pulsando las teclas  o  y lo validaremos con la tecla .

Valores posibles	Valor defecto por
1	1
2	

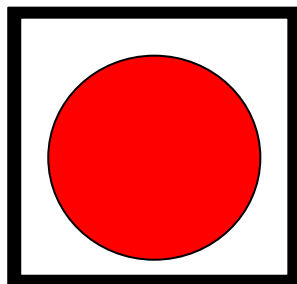
Al validar este parámetro con la tecla , se darán por validados todos los parámetros y la balanza se reiniciará realizando el test cíclico.

## 5. TABLA DE CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

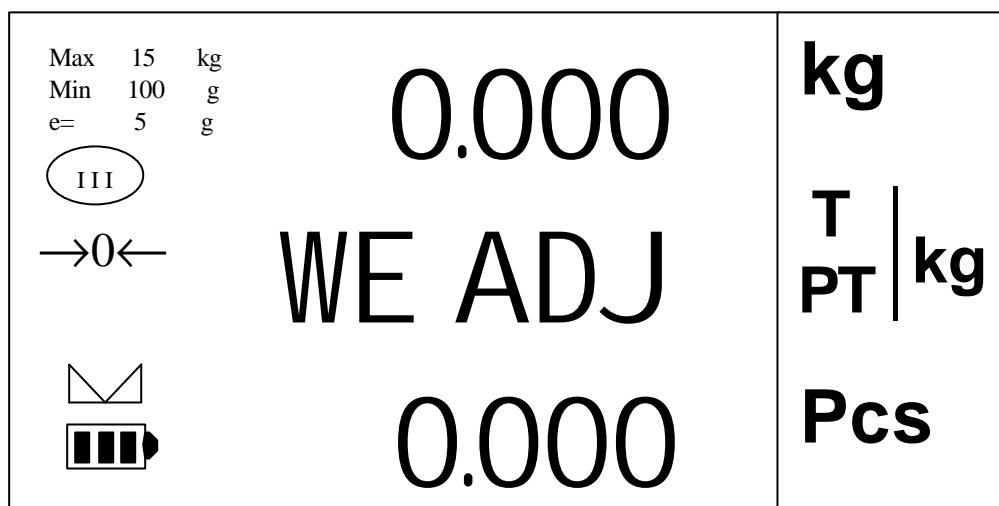
<b>Max</b>	<b>Min</b>	<b>e</b>	<b>n</b>	<b>Tara</b>
6 kg	40 g	2 g	3000	- Max
12 kg	100 g	2 g	6000	- 6 kg
15 kg	100 g	5 g	3000	- Max
30 kg / A	200 g	10 g	3000	- Max
30 kg / B	200 g	5 g	6000	- 15 kg
3 / 6 kg	20 g	1 / 2 g	3000/3000	- 1 kg
6 / 15 kg	40 g	2 / 5 g	3000/3000	- 3 kg
15 / 30 kg	100 g	5 / 10 g	3000/3000	- 6 kg

## 6. AJUSTE DEL CERO Y DEL PESO

Para proceder al ajuste de la balanza, se pulsa la tecla interna de ajuste, situada en la placa principal de la balanza, a la que se accede desde la parte inferior de la balanza (como se indica en el apartado ‘Conexiones’), estando en el modo básico de trabajo de la balanza, o bien cuando la balanza muestra guiones en el display, momento en el que está intentando hacer cero inicial.





Al pulsar el botón de calibración en ese momento, la balanza realiza el cero de escala con el peso muerto que en ese momento haya sobre el plato. Este proceso puede ser instantáneo o tardar varios segundos si el peso en ese momento no es estable. Durante el tiempo que tarda la balanza en hacer cero se muestra en el display la lectura en puntos internos del valor del cero. A continuación se pasa de forma automática a ajustar un valor de peso conocido, visualizándose lo siguiente:

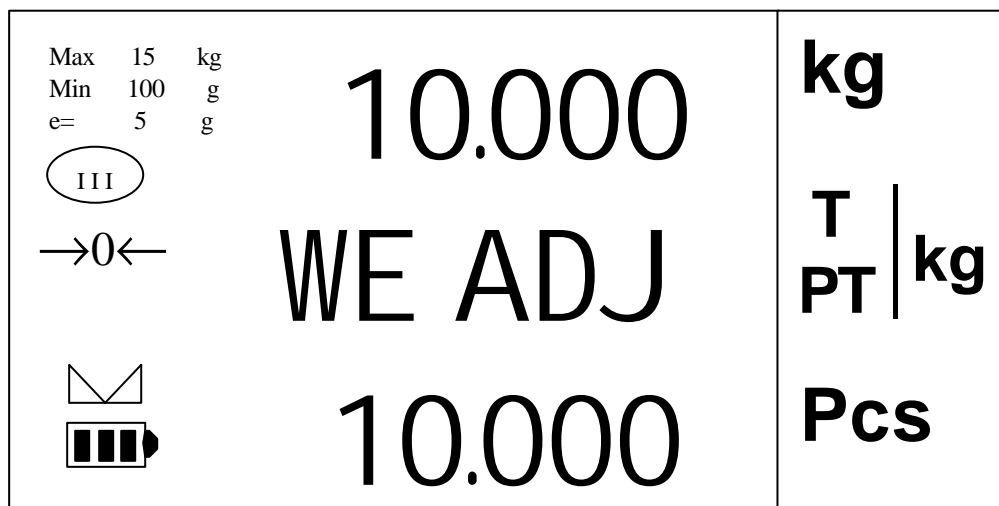


En este momento se muestra el valor de peso que en ese momento detecte la balanza, aunque sea un valor erróneo por que no ha sido ajustada (en este caso '0.000', no hay peso sobre el plato).

Se sitúa el peso conocido sobre el plato y se introduce el valor del peso patrón conocido, (se recomienda 2/3 del fondo de escala). Una vez introducido el

valor, se pulsa la tecla . Es posible corregir el peso tecleado pulsando la

tecla . La balanza muestra durante varios segundos los valores de referencia y cero de referencia que guardará como referencias del momento de ajuste, y a continuación muestra el valor real del peso ajustado:



Para volver al modo básico de trabajo se vuelve a pulsar el botón de calibración, quedando en ese momento ajustado el cero y el peso de la balanza.

## 7. PROTOCOLO DE COMUNICACIONES

### TPV 0 (Protocolo \$):

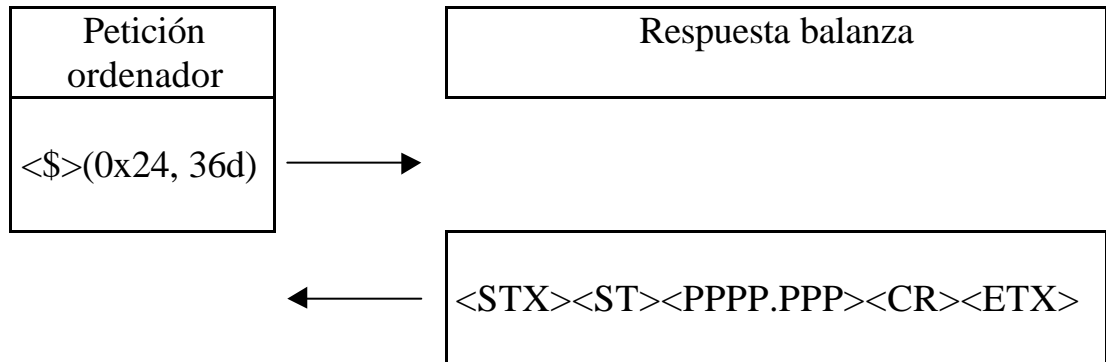
Para trabajar con este protocolo, debe estar seleccionado el valor 'TYPE 0' en la opción 'TPV CONEX'. Los valores posibles en esta opción son 'TYPE A' y 'TYPE B'. A continuación se determina el modo de envío: 'WAITING' (espera petición), 'AUTOM' (automático) o 'MANUAL'.

#### **TYPE A:**

##### Espera de petición

Este modo de comunicaciones es compatible con los modos básicos de trabajo Peso-Tara, Niveles y Cuentapiezas.

Formato de la comunicación:



Respuesta balanza:

<STX>	- Carácter 0x02, 2d
<ST>	- Byte de estado cuyo valor se obtiene de sumar a 0x20 el estado de los flag de peso (0x08 si peso cero, 0x20 si peso estable, 0x02 si peso neto y 0x01 si peso bruto).
<PPPP.PPP>	- Valor del peso en ASCII y con 8 bytes, incluido el punto decimal de peso y el signo '-' cuando el peso neto es negativo. El campo de peso se justifica con blancos (0x20, 32d) por la izquierda. Cuando el peso está fuera de rango se envían guiones (carácter 0x2d, 45d) ocupando los 8 bytes del campo peso.
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.
<ETX>	- Carácter 0x03, 3d.


## Automático

Este modo de comunicaciones es compatible con los modos básicos de trabajo Peso-Tara, Niveles y Cuentapiezas.

La balanza envía de forma automática el peso con la traza descrita en el apartado '**Espera de petición**'.

## Manual

Este modo de comunicaciones es compatible con el modo básico de trabajo Peso-Tara.

Cuando se pulsa la tecla , si el peso es estable, la balanza envía el peso con la traza descrita en el apartado '**Espera de petición**'. Si el peso no es estable, la balanza inicia una secuencia de captura de peso estable. Cuando el peso se hace estable, la balanza envía el peso. Si el peso no se estabiliza en un tiempo predeterminado (2 segundos aproximadamente), el peso no se envía y la balanza indicará Error de peso inestable (Error 14).

## **TYPE B:**

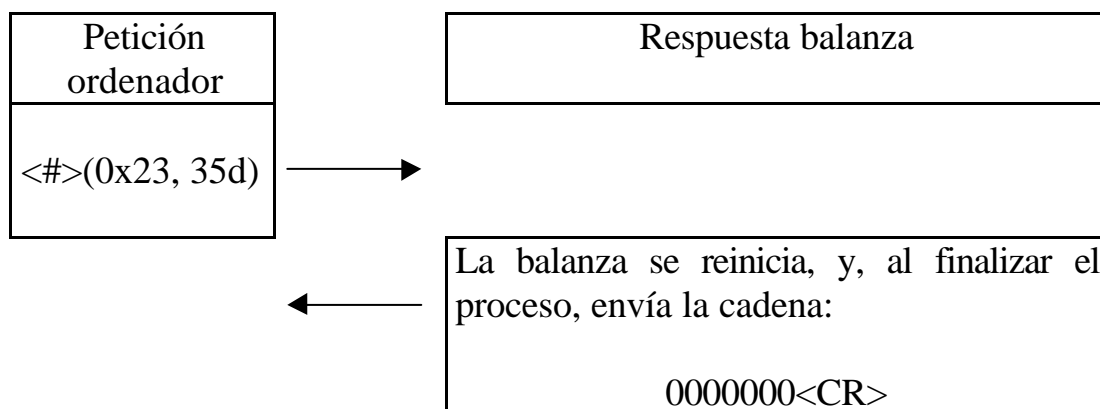
### Espera de petición

Este modo de comunicaciones es compatible con los modos básicos de trabajo Peso-Tara, Niveles y Cuentapiezas.

La balanza puede realizar una serie de funciones en virtud de una petición recibida:

a.-] Reset de la balanza:

Formato de la comunicación:

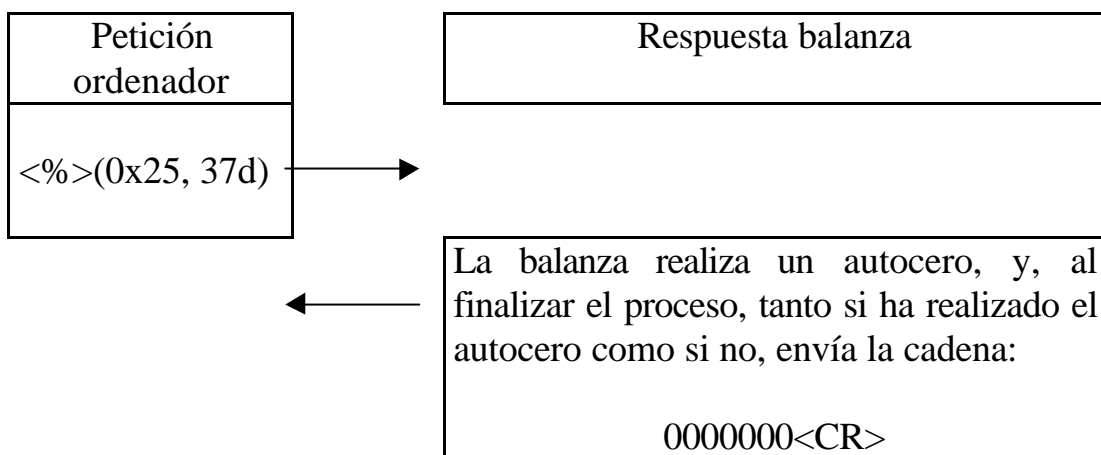


Respuesta balanza:

0000000	- 0x30, 48d
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.

b.-] Petición de autocero:

Formato de la comunicación:

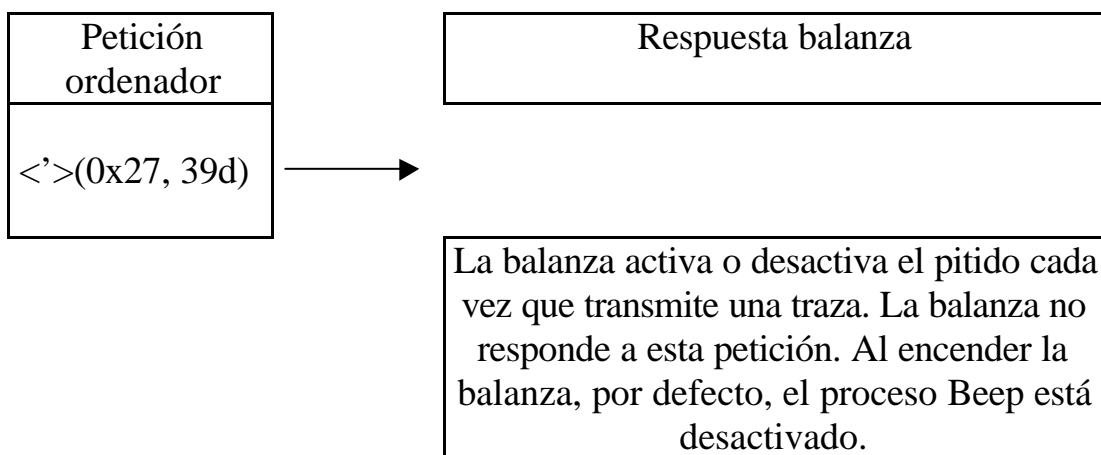


Respuesta balanza:

0000000	- 0x30, 48d
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.

c.-] Anulación /activación del Beep (pitido) de transmisión:

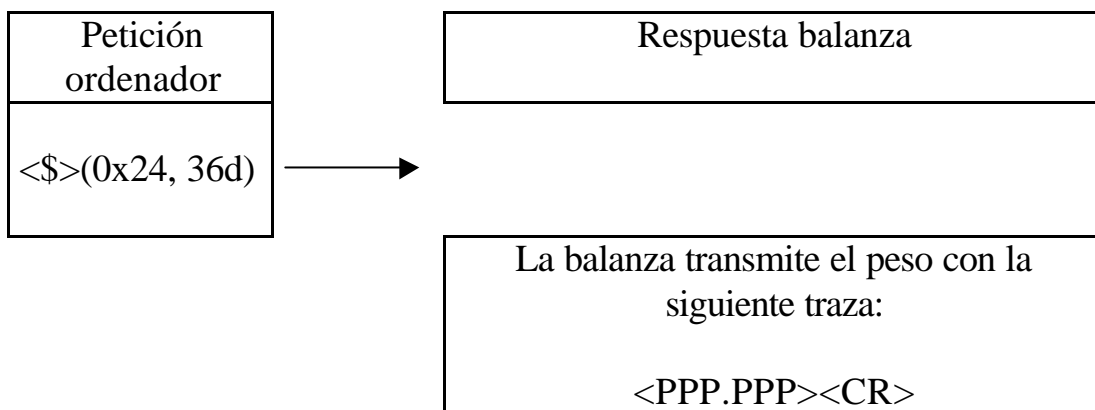
Formato de la comunicación:





d.-] Petición de peso:

Formato de la comunicación:



Respuesta balanza:

<PPP.PPP>	- Valor de peso neto con 7 bytes incluido el punto decimal y justificado a la izquierda con ceros (0x30)
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.

- Casos particulares de este protocolo:

d.1.-] Peso neto cero y estable: Envía '0000000<CR>'

d.2.-] Peso neto alto o bajo: Envía 'AAAAAAA<CR>'

d.3.-] Peso neto en rango y estable: Envía 'PPP.PPP<CR>' (el valor del peso con 7 bytes incluido el punto decimal y justificado con ceros por la izquierda).

d.4.-] Peso neto en rango, estable y negativo: Envía la cadena descrita en el apartado 'd.2.-]'

d.5.-] Peso neto en rango e inestable: La balanza retiene de forma indefinida la petición de peso hasta que éste se hace estable, momento en el que la balanza actúa de la forma descrita en el apartado 'd.3.-]'

- Transmisión iniciada por la balanza al inicio

a.-] Cuando la balanza se pone en marcha y al acabar la secuencia inicial, avisa de que está lista enviando la secuencia: '0000000<CR>', descrita anteriormente.

## Automático

Este modo de comunicaciones es compatible con los modos básicos de trabajo Peso-Tara, Niveles y Cuentapiezas.

Después de seleccionar esta opción se elige el tipo de protocolo de transmisión automática. Los valores posibles son: **'Espera petición'** o **'Manual'**. La balanza envía de forma automática el peso en función de la traza seleccionada:

Traza de espera petición: <PPP.PPP><CR>


<PPP.PPP>	- Valor de peso con 7 bytes incluido el punto decimal y justificado con ceros (0x30) por la izquierda. Si el peso está fuera de rango (alto o bajo) o hay peso neto negativo se envía una cadena formada por 7 caracteres 'A' (0x41, 65d).
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.

Traza de envío manual: <STX><ST><PPP.PPP><CR>

<STX>	Carácter 0x02, 2d.
<ST>	Status de la tara. Los posibles valores son: <b>'blanco'</b> (0x20, 32d) si el peso es bruto, <b>'T'</b> (0x54, 84d) si existe tara, y <b>'F'</b> (0x46, 70d) si existe tara fija.
<PPP.PPP>	- Valor de peso con 7 bytes incluido el punto decimal y justificado con ceros (0x30) por la izquierda. Si el peso es Alto, Bajo o Negativo, se envían <AAAAAAA>.
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.

## Manual

Este modo de comunicaciones es compatible con el modo básico de Trabajo Peso-Tara.

Cuando se pulsa la tecla , si el peso es estable, la balanza envía el peso con la traza correspondiente. Si el peso no es estable, la balanza inicia una secuencia de captura de peso estable. Cuando el peso se hace estable la balanza envía el peso. Si el peso no se estabiliza en un tiempo predeterminado (TIME LIMIT) el peso no se envía y la balanza indica error de peso inestable (Error 14).

La traza usada en este formato es la descrita en el formato de envío Automático con traza de envío Manual.

Después de enviado el peso, la balanza espera a recibir respuesta antes de que concluya el tiempo predeterminado (TIME OUT). Si pasado este tiempo no se recibe ninguna respuesta la balanza indica '**Error 9**'. Si antes de finalizado el tiempo (TIME OUT) recibe el carácter '**ACK**', la balanza realiza un pitido, muestra la indicación '**TXD OK**' durante 2 segundos y finalmente emite otro pitido, regresando a modo peso. Si recibe respuesta negativa '**NAK**', la balanza indica '**Error 10**'.

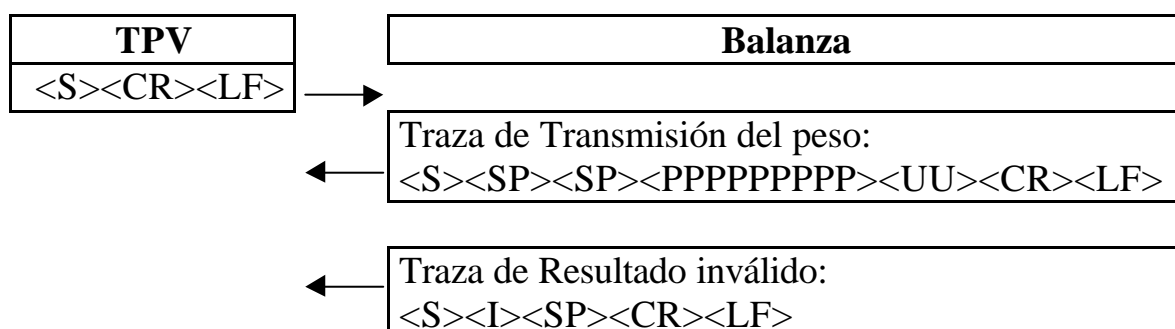
### **TPV 1 (Protocolo IBM):**

Para trabajar con el protocolo IBM, se debe seleccionar el valor "**TYPE 1**" en la opción "**CONEX TPV**".

Este modo de comunicaciones es compatible con los modos básicos de trabajo Peso-Tara, Niveles y Cuentapiezas.

Existen 2 funciones de control desde el TPV, Petición de peso y Petición de autocero. La balanza sólo tiene 2 posibles respuestas: Transmisión del peso y Resultado inválido.

#### Petición del peso



La balanza debe responder en menos de 5 s. La traza de peso si el peso es estable, ha variado desde la última petición, el peso está en rango y la balanza no está haciendo autocero. Si no se dan estas condiciones la balanza retorna la traza de Resultado inválido.

Si el peso es inestable espera un tiempo máximo de 3 segundos. Si pasado este tiempo no es estable, envía Resultado inválido.

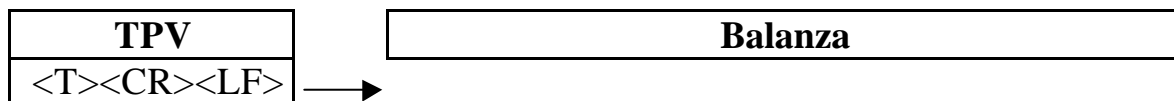
Traza de Transmisión de peso:

<S>	- Carácter 0x53, 83d.
<SP>	- Carácter 0x20, 32d.
<PPPPPPPP>	- Peso con 9 bytes, sin punto decimal y justificado con ceros (0x30) a la izquierda.
<UU>	- Unidades. Los valores posibles son: (G_), (KG), (OZ), y (LB). La balanza siempre envía (G_).
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.
<LF>	- Carácter 0x0a, 10d.

Traza de Resultado inválido:

<S>	- Carácter 0x53, 83d.
<I>	- Carácter 0x49, 73d.
<SP>	- Carácter 0x20, 32d.
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.
<LF>	- Carácter 0x0a, 10d.

Petición del autocero



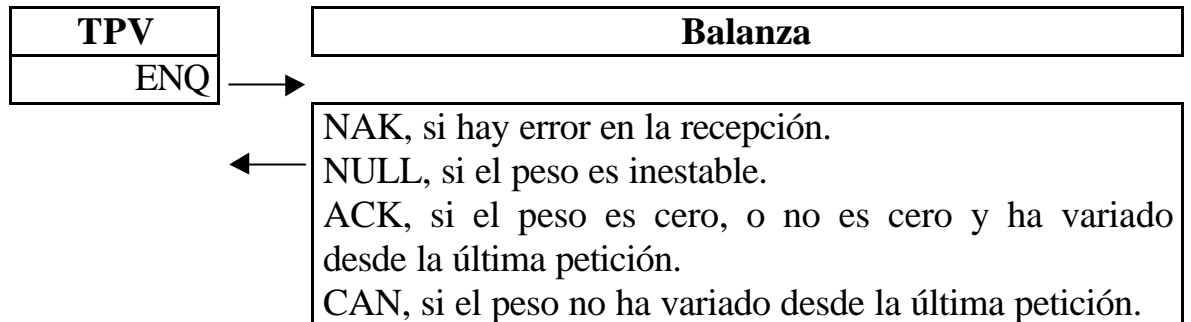
<T>	- Carácter 0x55, 85d.
<CR>	- Carácter 0x0d, 13d.
<LF>	- Carácter 0x0a, 10d.

Cuando la balanza recibe esta petición realiza una secuencia de Autocero. Al finalizar la secuencia, tanto si la balanza ha podido hacer Autocero como si no, en respuesta envía la traza 'Resultado inválido'.

## TPV 2A (Protocolo UNIWELL-ICL):

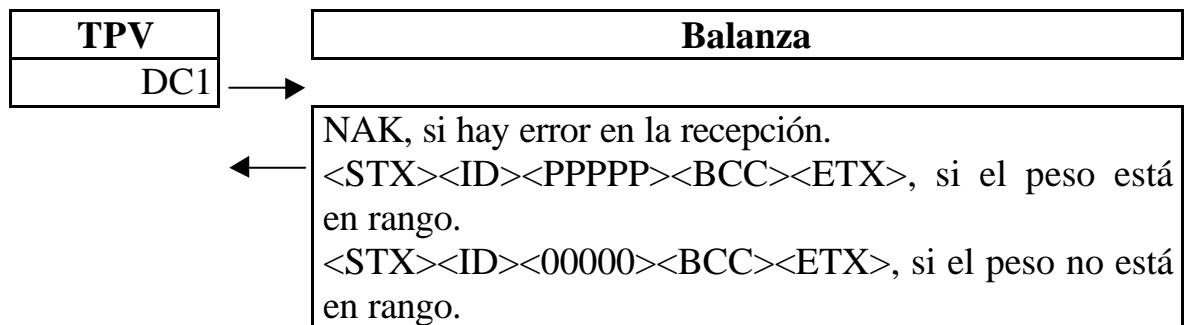
Para trabajar con el protocolo Uniwell-ICL se debe seleccionar el valor "TYPE 2A" en la opción "CONEX TPV".

Este modo de comunicaciones es compatible con los modos básicos de trabajo Peso-Tara, Niveles y Cuentapiezas:



ENQ	- Carácter 0x05, 5d.
NACK	- Carácter 0x15, 21d.
NULL	- Carácter 0x00, 0d.
ACK	- Carácter 0x06, 6d.
CAN	- Carácter 0x18, 24d.

Cuando la balanza envía 'ACK' al TPV:



DC1	- Carácter 0x11, 17d.
NACK	- Carácter 0x15, 21d.
STX	- Carácter 0x02, 2d.
ID (peso en rango)	- Tipo de balanza según el fondo de escala. La balanza siempre envía (0x69).
ID (peso no en rango)	- Tipo de balanza según el fondo de escala OR con 0x10. La balanza siempre envía (0x79).
PPPPP	- Valor de peso en ASCII sin punto decimal y justificado con ceros (0x30, 48d) a la izquierda.
00000	- Cinco ceros ASCII (0x30).
BCC	- XOR de todos los caracteres de la trama excepto STX y ETX.
ETX	- Carácter (0x03, 3d).

Valor de ID:

HEXADECIMAL	BINARIO	ASCII	TIPO BALANZA
0X68	011X1000	h	25 lb 1/8 oz
0X69	011X1001	i	15 kg 5 g
0X6a	011X1010	j	30 lb 0.01 g
0X6b	011X1011	k	6 kg 2 g
0X6c	011X1100	l	50 lb 0.01 lb

Si el TPV recibe la trama <STX><ID><PPPPP><BCC><ETX> (peso en rango), reenvía la misma trama a la balanza para que ésta compare la trama enviada y la recibida.

Una vez la balanza recibe la trama para la comparación, ésta retorna:

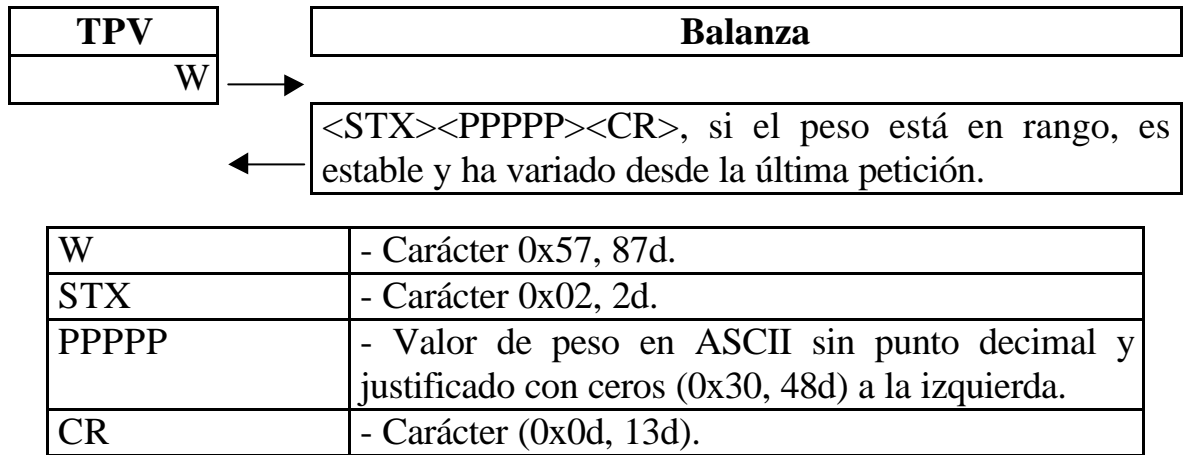
- NAK (0x15, 21d), si hay error en recepción.
- ACK (0x06, 6d), si la trama recibida no coincide con la trama enviada.
- CR (0x0d, 13d), si la trama recibida coincide con la trama enviada.

Fin de la secuencia.

### **TPV 2B (Protocolo UNIWELL-W):**

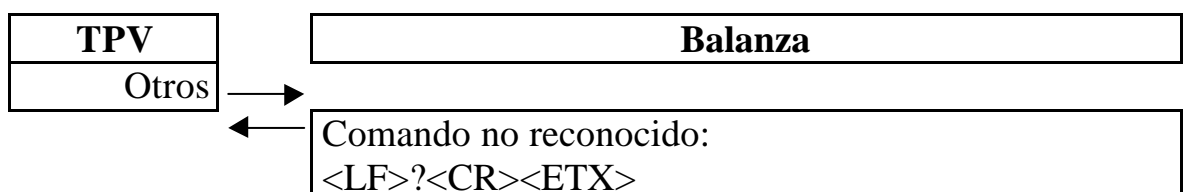
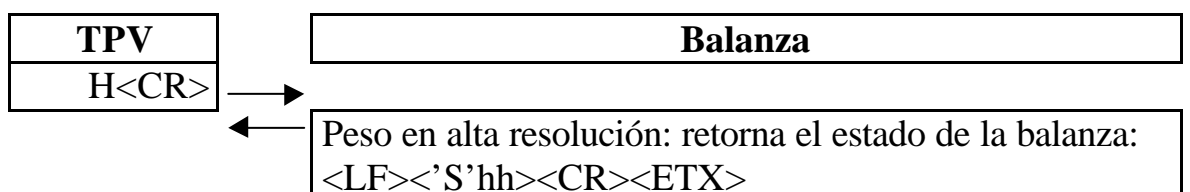
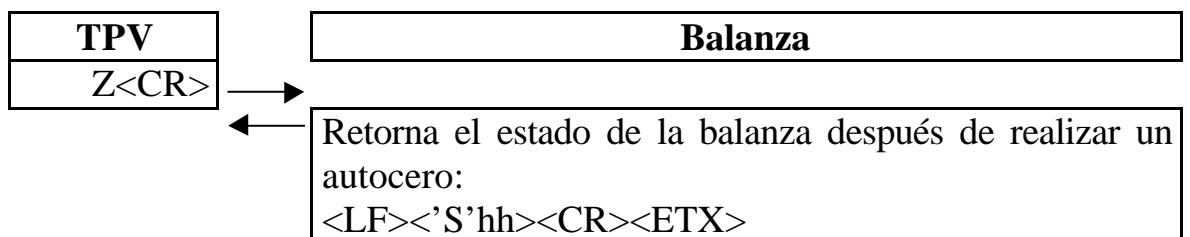
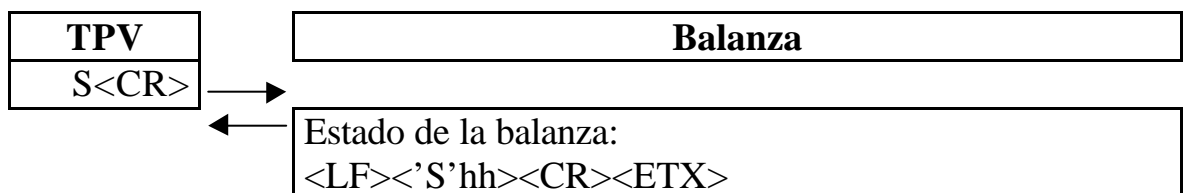
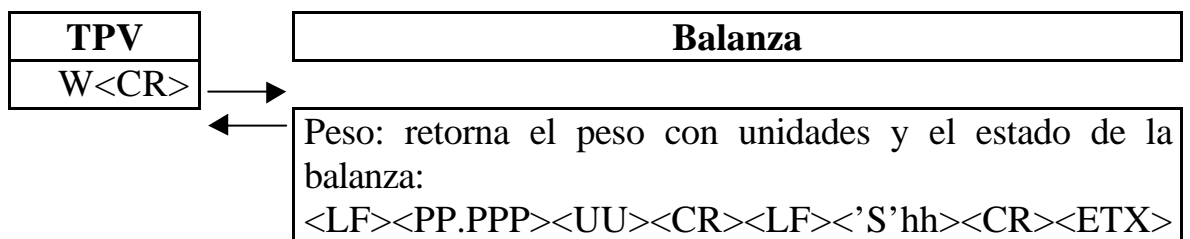
Para trabajar con el Protocolo Uniwell-W se debe seleccionar el valor “**TYPE 2b**” en la opción “**CONEX TPV**”.

Este modo de comunicaciones es compatible con los modos básicos de trabajo Peso-Tara, Niveles y Cuentapiezas:



**TPV 7 (Protocolo SAMSUNG):**

Admite 4 comandos:



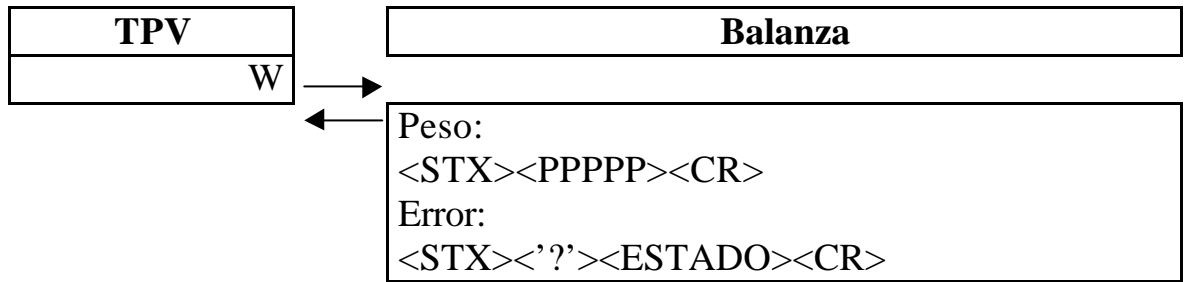
ETX	- Carácter (0x03, 3d).
LF	- Carácter 0x0a, 10d.
CR	- Carácter (0x0d, 13d).
PP.PPP	- Valor de peso con punto decimal y justificado con ceros (0x30) a la izquierda.
UU	- Unidades de medida en mayúsculas (KG, LB, OZ...).
'S'hh	- Carácter 'S' + 2 bytes de estado.
?	- Carácter 0x3F.

Codificación de los bytes de estado:

<u>Bit</u>	<u>Primer byte de estado</u>	<u>Segundo byte de estado</u>
0	1 – Balanza en movimiento 0 – Peso estable	1 – Peso bajo 0 – No Peso bajo
1	1 – Balanza a cero 0 – Peso <> cero	1 – Peso alto 0 – No Peso alto
2	1 – Error de Ram 0 – No error de Ram	1 – Error de Rom 0 – No error de Rom
3	1 – Error de Eeprom 0 – No error de Eeprom	1 – Fallo de calibración 0 – Calibración OK
4	Siempre 1	Siempre 1
5	Siempre 1	Siempre 1
6	Siempre 0	1 – Hay un tercer byte de estado 0 – Último byte
7	Siempre 0	Siempre 0



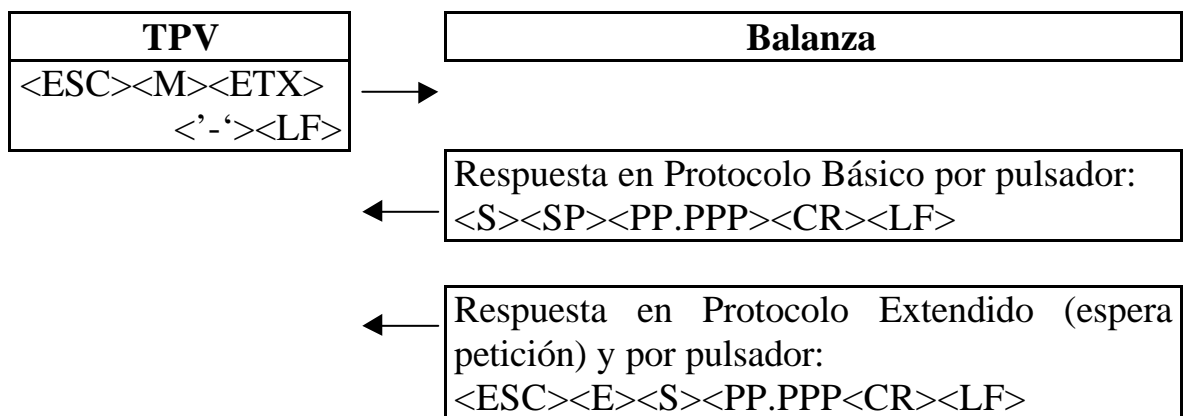
### TPV 8 (Protocolo DICENTRO):



W	- Carácter 0x57, 87d.
STX	- Carácter 0x02, 2d.
PPPPP	- Valor de peso (5 bytes) en ASCII sin punto decimal, sin signo y justificado con ceros (0x30d).
CR	- Carácter (0x0d, 13d).
'?'	- Carácter ASCII (interrogación, 3F Hex.).
ESTADO	- 1 byte de estado: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bit 7: 1 si está en cero de tecla.</li> <li>- Bit 2: 1 peso bajo.</li> <li>- Bit 1: 1 peso alto.</li> <li>- Bit 0: 1 peso no estable.</li> </ul>

### TPV 9 (Protocolo ELZAB):

El formato de la traza es el siguiente:



1. Petición desde el TPV a la balanza:

ESC	- Carácter 0x1B.
M	- Carácter 0x4D.
ETX	- Carácter (0x03, 3d).
'-'	- Carácter 0x82.
LF	- Carácter 0x0a, 10d.

2. Respuesta de la balanza en Protocolo Básico y por pulsador:

S	- Signo: espacio (20h) si el resultado es cero, y 'menos' (2Dh) si el resultado es menor que 0.
SP	- Espacio: 20h.
PP.PPP	- Valor de peso (6 bytes) con punto decimal, sin signo y justificado con blancos (0x20d).
CR	- Carácter (0x0d, 13d).
LF	- Carácter (0x0a, 10d).

3. Respuesta de la balanza en Protocolo Extendido (espera petición) y por pulsador:

ESC	- Carácter 0x1B.
E	- Estabilidad: 'S' si el resultado es estable, y 'U' si el resultado es inestable. (peso negativo, alto o bajo, siempre 'U').
S	- Signo: espacio (20h) si el resultado es cero, y 'menos' (2Dh) si el resultado es menor que 0.
PP.PPP	- Valor de peso (6 bytes) con punto decimal, sin signo y justificado con blancos (0x20d).
CR	- Carácter (0x0d, 13d).
LF	- Carácter (0x0a, 10d).

**TPV 10 (Protocolo VECTRON):**

La balanza envía continuamente el peso cuando el TPV activa (set) la señal DTR. Como la balanza Eco Multifunción no tiene DSR, el DTR del TPV lo hacemos entrar por RxD del conector de comunicaciones RS-232 de la balanza. Esto implica un cable especial.

La traza del mensaje que envía la balanza al TPV es la siguiente:

<ID (2 bytes)><SEPARADOR (2 bytes)><DATOS (6 bytes)><Unidades (2 bytes)><CR><LF>

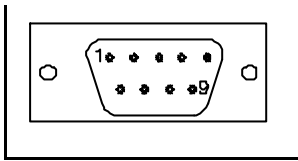
ID	- 'SI' (0x53, 0x49), si el peso está fuera de rango, alto o bajo. - 'S ' (0x53, 0x20), si el peso es estable. - 'SD' (0x53, 0x44), si el peso es inestable.
SEPARADOR	- ' ' (0x20, 0x20), dos espacios en blanco.
DATOS	- Peso en gramos, con 6 caracteres máximo, justificado a la derecha y relleno con ceros hasta completar los 6 espacios. Si el peso está fuera de rango se envían 6 guiones.
UNIDADES	- 'g ' (0x67, 0x20), gramos.
CR	- Carácter (0x0d, 13d).
LF	- Carácter 0x0a, 10d.

## **8. LISTA DE ERRORES POSIBLES**

NÚMERO DE ERROR	CAUSA
9	TIMEOUT – Tiempo excedido.
10	Recepción NAK en comunicaciones 'TYPE 0', 'TYPE B' y por tecla.
14	PESO INESTABLE.
35	CHECKSUM INCORRECTO – Error de lectura de E2prom serie.
51	ESCRITURA EEPROM.
60	DATO NO VÁLIDO.
61	DATO DEMASIADO GRANDE – Si el peso de ajuste es menor de 20000 puntos netos. Si se pide un Plu mayor de 100. Si se programa algún parámetro con un valor mayor al permitido.
62	DATO DEMASIADO PEQUEÑO – Si el peso de ajuste es mayor de 85000 puntos netos. Si se pide el Plu 0. Si hay algún parámetro de la balanza con un valor incorrecto.
63	DATO NULO – Si el peso de ajuste introducido es 0.
64	PESO FUERA DE MÁRGENES – Tara fuera de márgenes.
65	PESO INCORRECTO – Si el peso de ajuste introducido no es múltiplo del step.

## 9. CONEXIONES

### CONECTOR RS-232



- |         |         |
|---------|---------|
| 1 -     | 4 -     |
| 2 - Rx+ | 5 - GND |
| 3 - Tx+ |         |

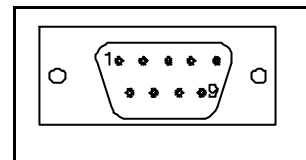
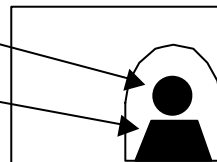


Botón interruptor de la balanza



Positivo

Masa



Conector alimentación  
externa

Conector RS-232



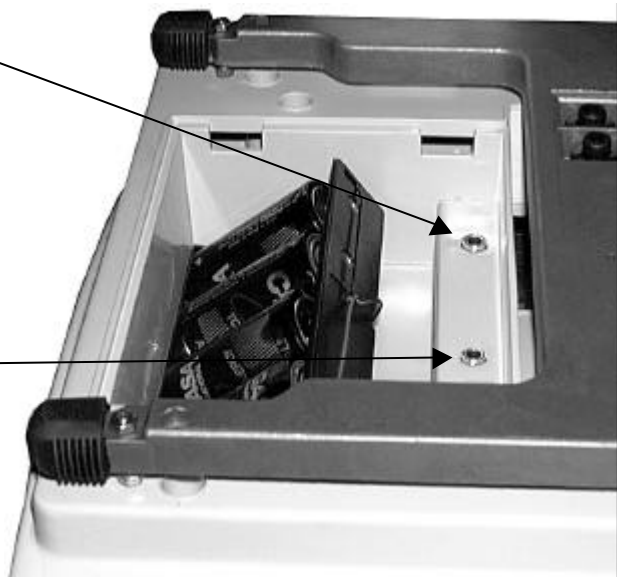
Hueco de acceso a botón de calibración

La balanza tiene la posibilidad de ser alimentada externamente por su conector exterior ( a través del automóvil, por ejemplo ) ya que trabaja con un voltaje de 12Vcc.

Levantando el plato de la balanza accederemos a la ubicación de las pilas o batería interna (opcional).

Conector alimentación por pilas (5 pilas 1,5V tipo R-20).

Conector batería interna (6V, 10A, recargable).



## 10. CARACTERÍSTICAS DE CONSUMO

Modelo ECO MULTIFUNCIÓN

- Con 5 pilas alcalinas : hasta **150 h.**
- Con la batería interna : **150 h.**
- Con opción Back Light automático (25% del tiempo encendido) : hasta **120 h.**

Nota: El fabricante se reserva el derecho de modificar el manejo y características de este equipo sin previo aviso.



ALBASANZ, 6 y 8 28037 MADRID  
TEL. (91) 754-30-14, FAX: (91) 754-48-26 e-mail:info@epelsa.com  
CTRA. SANTA CRUZ DE CALAFELL , 35  
08830-SANT BOI DE LLOBREGAT (BARCELONA-ESPAÑA)  
TEL. (93) 654-62-12, FAX: (93) 654-54-53 e-mail:info@epel-ind.com  
<http://www.epel-ind.com>